

NÁVRH DIDAKTICKÝCH TESTOV PRE PREDMET TECHNIKA

Gabriel Bánesz, Kristína Komárová, Miroslava Brathová

Abstrakt

Výskum sa zameriava na tvorbu a overenie sady didaktických testov pre predmet technika na základnej škole, konkrétne v tematických celkoch „Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania“ a „Metódy strojového opracovania materiálov“. Cieľom bolo vytvoriť špecifikačné tabuľky a overiť testy v pilotnom projekte na žiakoch 7. a 9. ročníka. Výsledky preukázali spoľahlivosť testov (reliabilita 0,737 a 0,796) a priemernú úspešnosť žiakov nad 69 %. Zistené boli aj rozdiely výsledkov medzi pohlaviami žiakov. Testy sa osvedčili ako účinný prostriedok na overovanie vedomostí žiakov, a zároveň ako podpora pre skvalitnenie pedagogickej praxe.

Kľúčové slová: technické vzdelávanie, didaktický test, praktické zručnosti

PROPOSAL OF DIDACTIC TESTS FOR THE SUBJECT OF TECHNOLOGY

Abstract

The research focuses on the development and validation of a set of didactic tests for the subject of Technology at the primary school level, specifically in the thematic units "Technical Materials and Their Processing Procedures" and "Methods of Machine Material Processing." The aim was to create specification tables and verify the tests through a pilot project conducted with 7th and 9th grade students. The results demonstrated the reliability of the tests (reliability coefficients of 0.737 and 0.796) and an average student success rate above 69%. Differences were also observed between genders of pupils. The tests proved to be an effective tool for assessing students' knowledge and supporting the improvement of teaching practice.

Keywords: technical education, didactic test, practical skills

Úvod

Súčasná technická doba je obdobím, ktoré je charakterizované neustálym pokrokom v oblasti techniky a technológií. Preto je nevyhnutné, aby už žiaci základných škôl spoznávali techniku a rozvíjali svoje technické zručnosti. V rámci tohto predmetu prichádzajú do priameho kontaktu s rôznymi technickými riešeniami a praktickými ukážkami.

Predmet technika sa orientuje predovšetkým na praktickú činnosť žiakov. Jeho zameranie sa sústreďuje na rozvoj takých zručností a návykov, ktoré budú žiakom nápomocné v ich ďalšom živote a spoločnosti. Podporuje tvorivú spoluprácu všetkých žiakov a rozvíja ich technické myslenie a to bez ohľadu na pohlavie. Výučbový systém predmetu sa prispôsobuje aj veku žiakov. Žiaci sa učia pracovať s rôznymi materiálmi a pomôckami, taktiež sa učia tvorivo myslieť pri navrhovaní výrobkov a pracovných postupov. Žiaci v tomto predmete získavajú dôležité informácie z pracovnej oblasti, ktoré im pomáhajú pri zodpovednom rozhodovaní a orientácii v profesijnom i osobnom živote (Ďuriš a Stadrtucker, 2019).

Význam technického vzdelávania na základných školách neustále narastá v dôsledku rýchleho technologického pokroku a jeho vplyvu na všetky oblasti nášho života. Predmet technika zohráva v tomto procese kľúčovú úlohu – nielenže sprostredkúva žiakom teoretické poznatky, ale predovšetkým rozvíja ich manuálne zručnosti, technické myslenie a schopnosť uplatniť

vedomosti v praktických situáciách. Neoddeliteľnou súčasťou efektívneho vyučovania je zároveň overovanie a hodnotenie žiackych vedomostí a zručností, ktoré umožňuje sledovať ich pokrok a optimalizovať výučbu tak, aby bola čo najprínosnejšia.

Spätná väzba je dôležitá pre žiakov aj učiteľov, pomáha im pochopiť úspechy a oblasti na zlepšenie, a plánovať ďalšie kroky pre efektívne dosahovanie cieľov. Na spätnú väzbu slúži slovné hodnotenie, klasifikácia žiackych výkonov, alebo ich vzájomná kombinácia. Hodnotením vyjadrujeme výsledky učebnej činnosti žiakov. Ide o zisťovanie toho, čo žiak vie a čo nevie, prípadne ako sa zlepšil v porovnaní sám so sebou. Cieľom je pochopiť jeho silné stránky, oblasti na zlepšenie a celkový pokrok. Klasifikácia je vyjadrenie výsledkov žiackych výkonov najčastejšie známku, ale môže byť vyjadrená aj bodmi, alebo percentom (Turek, 1990). Hodnotenie a kvalifikácia sú základnou informáciou o vedomostiach a zručnostiach žiakov, ale zároveň slúžia aj na posudzovanie kvality školy a aj samotných učiteľov, majú dôležitú motivačnú funkciu, rozhodujú o tom, aký vzťah má žiak k učeniu, k predmetu, k učiteľovi a či je preňho vyučovanie príjemné. Hodnotenie poskytuje dôležité podklady pre sebakontrolu a sebahodnotenie žiakov, čo im umožňuje ďalší rozvoj. Ako uvádzajú autori Stebila a ďalší (2020) problematika preverovania žiackych výkonov zaujíma nielen učiteľa a žiakov, ale aj verejnosť, a to hlavne rodičov. Dôvodom je, že známky do veľkej miery rozhodujú o následnom smerovaní žiakov, ako je prijatie na vyšší typ školy, voľba povolania, životné zameranie a pod.

1 Ciele a hypotézy výskumu

Hlavným cieľom predloženého príspevku je na základe vedeckovýskumnej činnosti zostrojiť sadu didaktických testov (DT) pre odborný predmet technika, ktoré budú overovať vedomosti a zručnosti žiakov, zostrojenie špecifikačnej tabuľky k týmto testom a následne pilotným projektom v praxi overenie vhodnosti týchto testov a to na vybranej vzorke žiakov 7. a 9. ročníka základnej školy. Predložený výskum testuje nasledovné hypotézy:

H1: Predpokladáme, že DT 1 a DT 2 budú spoľahlivé a použiteľné v praxi.

H2: Predpokladáme, že rozdiely v priemernej úspešnosti chlapcov a dievčat nebudú viac ako 5 %.

2 Metodika výskumu a výskumné metódy

V rámci metodiky výskumu sa zameriavame na proces tvorby didaktických testov. Ten zahŕňa vypracovanie špecifikačných tabuliek, analýzu typov testových úloh a opis konštrukcie didaktických testov ako výskumného nástroja.

Vaněček a ďalší (2016) charakterizujú DT ako „vyskúšaný (overený) súbor opakovane použiteľných úloh z učiva tak, aby z priebehu a výsledkov merania bolo možné objektívne zistiť stupeň a kvalitu osvojených vedomostí, získaných zručností a rozvoja myšlienkových schopností žiakov“. Podľa autora Petláka (2004) ide o „presné písomné skúšanie s viacerými prednosťami – rýchle vyskúšanie, rovnaké možnosti pre všetkých žiakov, objektivita hodnotenia, prispievajú k upevneniu učiva, odhalia medzery vo vedomostiach žiakov a pod.“

V úvodnej fáze výskumu bola realizovaná **kvalitatívna analýza** dostupných odborných dokumentov venovaných tvorbe didaktických testov s cieľom identifikovať kľúčové aspekty ich konštrukcie. Na základe tejto analýzy boli následne vytvorené vlastné testy, pri ktorých sa určovali váhy jednotlivých tematických oblastí a kognitívnych operácií, zostavovali sa špecifikačné tabuľky, formulovali testové úlohy a definovali spôsoby ich hodnotenia.

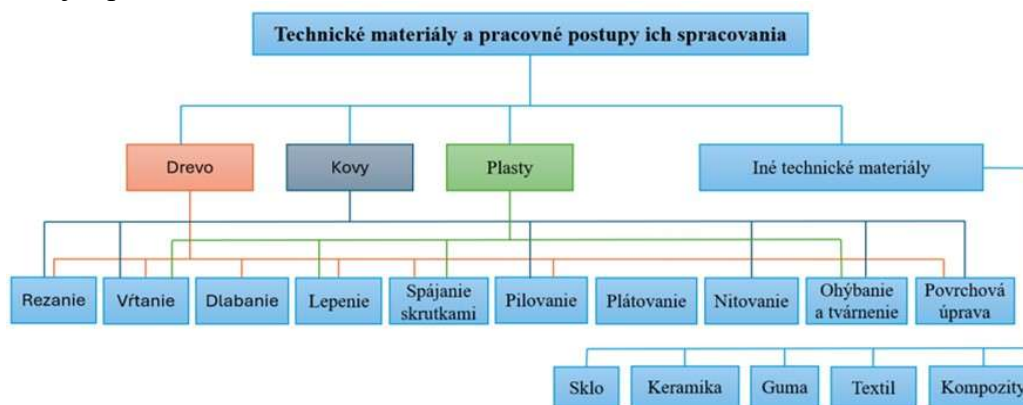
V rámci tohto procesu boli vytvorené dva neštandardizované didaktické testy. Ich neštandardizovaný charakter spočíval v tom, že išlo o učiteľské testy, ktoré neboli vytvorené špecializovaným odborným tímom a boli overované len na obmedzenej vzorke žiakov v

pilotnej fáze. Prvý test (DT 1) sa tematicky zameriava na „*Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania*“. Druhý test (DT 2) pokrýva oblasť „*Strojového opracovania materiálov*“. Oba testy sú navrhnuté tak, aby overovali vedomosti žiakov a zisťovali ich absolútny výkon, teda mieru zvládnutia prebraného učiva.

Test DT 1 je určený predovšetkým ako výstupný test pre žiakov 7. ročníka na konci tematického celku „*Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania*“. Zároveň ho možno efektívne využiť aj ako vstupný test pre žiakov 9. ročníka, ktorí sa pripravujú na výučbu tematického celku „*Strojové opracovanie materiálov*“, pričom sa týmto spôsobom overujú ich predchádzajúce vedomosti. Test DT 2 je koncipovaný ako výstupný test pre žiakov 9. ročníka po ukončení výučby danej témy. Pilotné testovanie oboch nástrojov prebehlo na malej vzorke žiakov vybranej základnej školy, pričom cieľom bolo získať kvantitatívne údaje potrebné na vyhodnotenie efektívnosti navrhnutých testov.

Ďalším krokom v rámci tvorby didaktických testov bolo **definovanie rozsahu učiva**. Pri jeho určovaní sme vychádzali zo Štátneho vzdelávacieho programu Slovenskej republiky (ŠVP) pre 2. stupeň základných škôl a z platných vzdelávacích štandardov, ktoré predstavujú pevný rámec a metodické usmernenie dôležité pre vzdelávací proces. Zároveň sme čerpali z konkrétnych vzdelávacích materiálov, predovšetkým z učebníc a pracovných zošitov pre jednotlivé ročníky vydaných vydavateľstvom TAKTIK. Pri výbere učiva sme prihliadali aj na jeho praktický význam. Uprednostnili sme témy, ktoré boli pre žiakov kľúčové, ktorým sa venovala zvýšená pozornosť, a ktoré si mohli osvojiť prostredníctvom praktickej činnosti v školskej dielni. Obsah testov zároveň zohľadňoval rôzne úrovne kognitívnej náročnosti – od jednoduchého zapamätania si faktov až po vyššie formy osvojovania vedomostí, vrátane špecifického aj nešpecifického transferu.

Tretím krokom bola **štruktúrálna analýza učiva**. Na základe analýzy ŠVP a textu vzdelávacích materiálov sme ako kľúčové pojmy a prvky pre tematický celok „*Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania*“ identifikovali pojmy: drevo, kovy, plasty a jednotlivé druhy ich spracovania (ako je rezanie, dľabanie, vrtanie, lepenie, spájanie skrutkami, píľovanie, plátovanie, nitovanie, ohýbanie a tvárnenie, povrchová úprava a pod.) a iné technické materiály (sklo, keramika, guma atď.) Presné rozdelenie je spracované na Obrázku 1.



Obrázok 1 Pojmová štruktúra učiva pre DT 1

Pre tematický celok „*Metódy strojového opracovania materiálov*“ sme podľa ŠVP a vzdelávacích materiálov pre 9. ročník od vydavateľstva TAKTIK stanovili tieto kľúčové pojmy: strojové opracovanie, obrobok, stroj, nástroj, pohyby pri obrábaní, sústruženie, frézovanie, vrtanie, brúsenie, lisovanie, CNC stroje, ale aj metódy progresívneho obrábania materiálov (t.j. ultrazvukové obrábanie, razenie vodným lúčom, chemické a elektrochemické

leptanie, obrábanie laserom a lúčom plazmy, elektroerozívne obrábanie). Následne sme ich usporiadali do pojmovej štruktúry na Obrázku 2.



Obrázok 2 Pojmová štruktúra učiva pre DT 2

Ďalším krokom pri tvorbe didaktických testov bolo tzv. **váženie prvkov učiva**. Význam jednotlivých pojmov v učive, ktoré sme identifikovali v predchádzajúcej časti, nebol rovnaký – inak sme hodnotili základné prvky, s ktorými žiaci pravidelne pracujú, a ktoré tvoria základ ďalšieho učenia, a inak špecifické či zriedkavo sa vyskytujúce pojmy. Preto bolo po výbere kľúčových obsahových prvkov potrebné pristúpiť k ich váženiu, teda priradeniu bodovej hodnoty – tzv. váhy, podľa ich dôležitosti. Pri vážení sme vychádzali zo štruktúrnej analýzy učiva. Obsahovým prvkom nachádzajúcim sa v rovnakom riadku sme priradili rovnakú váhu, čím sme ich považovali za rovnocenné. Najväčšiu váhu získali prvky nachádzajúce sa v hornom rade Obrázku 1 a Obrázku 2, pretože predstavovali najvšeobecnejšie a najzásadnejšie súčasti učiva. V tematickom celku „*Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania*“ išlo o tri hlavné oblasti: druhy materiálov a ich vlastnosti (drevo, kovy, plasty), druhy pracovných postupov ich opracovania a iné technické materiály. V tematickom celku „*Metódy strojového opracovania materiálov*“ sme identifikovali štyri kľúčové kategórie: základné pojmy (napr. strojové opracovanie, stroj, nástroj, obrobok a pohyby pri obrábaní), spôsoby obrábania, CNC stroje a metódy progresívneho obrábania. Obsahové prvky v nižších radoch získali váhu vždy o jedno číslo menšiu, pričom prvky v najnižšom rade dostali váhu jedna. Pridelené váhy všetkým obsahovým prvkom sú prehľadne uvedené v Tabuľke 1 a Tabuľke 2, pre oba didaktické testy.

Tabuľka 1 Váženie prvkov učiva pre DT 1

Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania	
Drevo, kovy, plasty a ich vlastnosti	3
Jednotlivé druhy pracovných postupov (rezanie, vŕtanie, dlabanie...)	2
Iné technické materiály: sklo, keramika, guma, textil a kompozity	1

Tabuľka 2 Váženie prvkov učiva pre DT 2

Metódy strojového opracovania materiálov	
Strojové opracovanie, stroj, nástroj, obrobok, pohyby	4
Spôsoby strojového obrábanie (sústruženie, frézovanie, vŕtanie...)	3
CNC stroje	2
Metódy progresívneho obrábania materiálov	1

Po stanovení váh obsahových prvkov sme pristúpili k určeniu poznávacích operácií, ktoré sme chceli testami overiť. Vychádzali sme z Niemiarkovej klasifikácie kognitívnych cieľov, ktorú sme zvolili pre jej dôraz na transfer – teda schopnosť prenášať poznatky do nových situácií. Tento aspekt je v predmete technika mimoriadne dôležitý, keďže žiaci musia nielen porozumieť princípom, ale ich aj prakticky uplatniť, riešiť problémy a prispôbovať sa novým podmienkam. Každéj operácii sme priradili váhu podľa jej kognitívnej náročnosti – vyššiu váhu získali transferové úrovne, nižšiu zapamätanie a porozumenie. Prehľad týchto operácií spolu s váhami, úrovňou náročnosti a príkladmi aktívnych slovies uvádzame v Tabuľke 3.

Tabuľka 3 Niemiarkova taxonómia kognitívnych cieľov s pridelenými váhami

	Váha	Úroveň kognitívnej náročnosti	Aktívne slovesá
Zapamätanie	4	Žiak dokáže presne reprodukovať určité termíny, vzťahy bez zámeny.	Vymenuj, pomenuj, definuj, zopakuj, reprodukuje, napíš, vyber, cituj...
Porozumenie	3	Žiak je schopný reprodukovať zapamätané vedomosti vlastnými slovami. Dokáže ich usporiadať.	Vysvetli, preformuluj, doplň, objasni, rozoznaj, uveď príklad, vyjadri vlastnými slovami...
Špecifický transfer	2	Žiak vie použiť nadobudnuté vedomosti na riešenie problémov, ktoré sú mu známe.	Zdôvodni, aplikuj, načrtni, vyrieš, vyčíslí, vysvetli, vyskúšaj, dokresli...
Nešpecifický transfer	1	Žiak je schopný využiť svoje poznatky pri riešení pre neho nových, neznámych úloh.	Porovnaj, odvod', dokáž, vyvod' závery, porovnaj, urči oblasť, vytvor...

V ďalšom kroku sme zostavili plán testu vo forme špecifikačnej tabuľky. Tá obsahovala zvolené témy učiva, poznávacie operácie a ich pridelené váhy, ktoré sme definovali v predchádzajúcich častiach. Každéj téme učiva sme priradili poznávacie operácie a následne sme sčítaním váhy témy a váhy operácie určili výslednú váhu jednotlivých úloh. Súčtom všetkých váh sme získali celkové bodové skóre testu, teda maximálny počet bodov, ktoré mohol žiak dosiahnuť. Pretože sme konštruovali dva didaktické testy, vytvorili sme aj dve špecifikačné tabuľky. Obrázok 3 znázorňuje plán testu DT 1 pre tematický celok „Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania“, ktorý obsahoval 15 úloh a maximálny počet bodov bol 61. Obrázok 4 zachytáva plán testu DT 2 zameraného na „Metódy strojového opracovania materiálov“, taktiež s 15 úlohami a celkovým skóre 76 bodov.

Úloha č.	Tematický celok	Téma učiva	Váha	Poznávacie operácie				Celkový počet	
				Z	P	ŠT	NT	Absolútne	%
				1	2	3	4		
1.	Drevo, kovy, plasty a ich vlastnosti	Mechanické vlastnosti dreva	3	4				17	27,87
2.		Rozdelenie kovov				6			
3.		Vlastnosti materiálov – drevo a kov					7		
4.	Pracovné postupy spracovania materiálov	Obrysovanie	2		4			40	65,57
5.		Opracovanie dreva a kovov			4				
6.		Dlabanie				5			
7.		Opracovanie kovov		3					
8.		Rezanie		3					
9.		Víťanie		3					
10.		Povrchová úprava dreva					6		
11.		Dlabanie		3					
12.		Spájanie materiálov				5			
13.		Stríhanie plechu			4				
14.	Iné technické materiály	Plast, kameň	1	2				4	6,56
15.		Textil, guma		2					
Bodové skóre spolu								61	100

Obrázok 3 Špecifikačná tabuľka DT 1 (Bratová, 2025)

Úloha č.	Tematický celok	Téma učiva	Váha	Poznávacie operácie				Celkový počet	
				Z	P	ŠT	NT	Absolútne	%
				1	2	3	4		
1.	Strojové opracovanie, stroj, nástroj, obrobok, pohyby pri obrábani	Obrábanie	4	5				29	38,16
2.		Stroj a nástroj			6				
3.		Obrobok			6				
4.		Pohyby pri obrábani			6				
5.		Pohyby pri obrábani			6				
6.	Spôsoby strojového obrábania	Sústruženie	3			6		35	46,05
7.		Víťanie		4					
8.		Sústruženie			5				
9.		Frézovanie		4					
10.		Víťanie					7		
11.		Brúsenie		4					
12.		Frézovanie			5				
13.	CNC stroje	CNC stroje	2		4			9	11,84
14.		CNC stroje				5			
15.	Progresívne metódy	Progresívne metódy obrábania	1		3			3	3,95
Bodové skóre spolu								76	100

Obrázok 4 Špecifikačná tabuľka DT 2 (Bratová, 2025)

Poslednou časťou samotnej metodiky bolo vytvorenie daných testových úloh a klasifikačného kľúča k didaktickým testom.

3 Charakteristika výskumnej vzorky

Dôležitou súčasťou tvorby každého DT je aj jeho overenie na cieľovej skupine žiakov. Skonštruované neštandardizované testy sú určené na zisťovanie toho, ako dobre žiaci ZŠ

ovládajú problematiku v oblasti základných druhov technických materiálov, ich charakteristických vlastností a pracovných postupov ich spracovania. Vedomosti a zručnosti žiakov sme overovali pilotným testovaním na malej skupine v ZŠ s MŠ sv. Gorazda v Nitre. Prvý test DT 1 bol zameraný na meranie úrovne vedomostí a zručností z oblasti technických materiálov a pracovných postupov ich ručného spracovania. Tento test je možné použiť ako výstupný test v 7. ročníku po prebratí danej témy, alebo ako vstupný test v 9. ročníku, ako úvodné preverenie vedomostí žiakov pred preberaním strojového opracovania materiálov. Naše výskumné zámery sme realizovali ako výstupný test v 7. ročníku na vzorke 14 žiakov, z toho bolo 10 chlapcov (71,43 %) a 4 dievčatá (28,57 %). Druhý test DT 2 overujúci vedomosti a zručnosti žiakov z témy strojového opracovania materiálov sme preverili na žiakoch 9. ročníka v počte 22, z toho 15 chlapcov (68,18 %) a 7 dievčat (31,82 %). Proces pilotného testovania bol vopred naplánovaný. Na vypracovanie testov v oboch skúmaných ročníkoch bola stanovená časová lehota 30 minút, o čom boli žiaci vopred upovedomení. Taktiež boli informovaní o tom, že testy budú anonymné, k čomu sme sa rozhodli pristúpiť z toho dôvodu, aby sme predišli zbytočnému stresovaniu žiakov. Žiaci do kolónky „meno“ v teste mali uviesť iba pohlavie, aby sme mali potrebný údaj pre vyhodnocovanie a porovnanie úspešnosti chlapcov a dievčat. Zároveň však boli požiadaní, aby aj napriek tomu, že známka z testu nebude zohľadňovaná v ich školskom hodnotení, pracovali poctivo a starostlivo. Pred začatím testovania sme ich upovedomili aj o tom, aké druhy otázok sa v teste vyskytujú a ako majú riešiť otázky s výberom jednej odpovede, priradovacie otázky, doplňujúce otázky. Boli upozornení na to, aby venovali zvýšenú pozornosť formulácii otázok a rozpoznali tie, ktoré vyžadujú aj podrobnejšiu slovnú odpoveď. Bolo im odporúčané, aby na otázky, kde je uvedený počet požadovaných odpovedí uviedli, ak vedia, aj viac možností (napr. uveď dva spôsoby...). Ešte pred samotným testovaním dostali žiaci aj úlohu vybrať a zapísať na záver testu jednu otázku, ktorú z ich pohľadu hodnotili ako najmenej náročnú, a jednu, ktorá im pripadala najkomplikovanejšia. Následne im boli distribuované vytlačené testové formuláre, do ktorých priamo zaznamenávali svoje odpovede. Počas trvania testu mohli žiaci používať výhradne pero, žiadne iné pomôcky neboli potrebné. V triede sme zabezpečili tiché a nerušené prostredie. Tí žiaci, ktorí dokončili test pred stanoveným limitom, zostali v tichosti sedieť na svojich miestach. Žiakom, ktorí potrebovali na vypracovanie testu plný čas, bol päť minút pred koncom časového limitu pripomenutý blížiaci sa koniec testovania. Po uplynutí určeného času sme zozbierali všetky vyplnené didaktické testy.

4 Výsledky výskumu

Po pilotnom testovaní navrhnutých DT sme uskutočnili ich vyhodnocovanie.

H1: Predpokladáme, že DT 1 a DT 2 budú spoľahlivé a použiteľné v praxi.

Spoľahlivosť testov je možné vyjadriť koeficientom reliability, ktorý sme si vypočítali v pomocou Spearman-Brownovho vzorca. Hodnota tohto koeficientu by mala v prípade neštandardizovaných testov prekračovať minimálnu stanovenú hodnotu 0,6, ktorú uvádza Turek (1995). V prípade nami konštruovaného DT 1 je koeficient reliability 0,737 a v DT 2 je ešte o niečo vyšší a to 0,796. Na základe týchto údajov oba testy považujeme za dostatočne spoľahlivé, v pedagogickej praxi použiteľné, a preto hypotézu považujeme za potvrdenú.

H2: Predpokladáme, že rozdiely v priemernej úspešnosti chlapcov a dievčat nebudú viac ako 5 %.

V našom výskume sme sa zamerali aj na rozdiel vedomostí medzi pohlaviami. Výskumný predpoklad sme si stanovili s očakávaním, že rozdiely v dosiahnutých výsledkoch medzi chlapcami a dievčatami nebudú presahovať 5 %, tj. budú na veľmi podobnej úrovni. V našich

testoch úspešnosť jedného pohlavia nebola jednoznačná, v jednom teste boli úspešnejšie dievčatá a v druhom chlapci. V DT 1 dosiahli lepšie výsledky dievčatá, s priemernou úspešnosťou až 77,05 % a priemerným počtom bodov 47. Chlapci boli v tomto teste úspešní na 71,31 %, s priemerným počtom bodov 43,5. To znamená že rozdiel bol 5,74 %. V druhom teste však mali úspešnosť o 1,17 % nižšiu dievčatá ako chlapci. Chlapci tu dosiahli úspešnosť 70,17 % pri priemernom počte bodov 53,33 a dievčatá 69 %, pričom priemerný počet bodov u nich bol 52,43. Dané výsledky je možné vidieť v príslušnom Obrázku 5. Z analýzy získaných výsledkov nám teda vyplynulo, že naša druhá hypotéza je vyvrátená, keďže v jednom z testov rozdiel medzi výkonom pohlaví prekročil 5 %.



Obrázok 5 Porovnanie výsledkov podľa pohlavia

Diskusia a záver

Hypotéza 2 vychádzala zo štúdie prác, ktoré sa zaoberali problematikou didaktických testov v iných predmetoch, kde boli preukázané porovnateľné výsledky medzi oboma pohlaviami s veľmi nízkym rozdielom. Takýmto porovnávaniam výkonov sa vo svojej bakalárskej práci venovala aj Veselá (2024), ktorej výskum ukázal, že rozdiel medzi chlapcami a dievčatami bol iba nepatrný. Didaktickými testami overovala znalosti v predmete prírodopis v deviatich triedach troch ZŠ a jedného gymnázia s paralelnými triedami na vzorke 110 žiakov (54 chlapcov a 56 dievčat). Dievčatá dosiahli percentuálny priemer úspešnosti 40,95 %, chlapci 38,54 %, čo predstavovalo rozdiel 2,41 %. Podobné skúmanie realizovala aj Vnuková (2011), ktorá vo svojej diplomovej práci overovala úroveň vedomostí žiakov didaktickým testom z fyziky na vzorke 13 žiakov (9 chlapcov, 4 dievčatá). Výskum uskutočnila vo 4. ročníku súkromného gymnázia v Petržalke a zistila, že v teste boli úspešnejší chlapci, ale iba o 0,27 %. Chlapci dosiahli 84,3 % úspešnosť, dievčatá 83,5 %.

Vytvorenie didaktických testov je náročný proces, ktorý si vyžaduje dôkladné overenie. Naše pilotné testovanie na ZŠ s MŠ sv. Gorazda v Nitre preukázalo, že oba testy – z tematického celku „Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania“ a Metódy strojového opracovania materiálov“ sú spoľahlivé a použiteľné v pedagogickej praxi. Výsledky ukázali mierne rozdiely na základe pohlavia, ktoré však neboli výrazné. Testy tak môžeme považovať za overené a vhodné pre praktické použitie.

Príspevok vznikol za podpory projektu Kega 018UKF-4/2023 Ďalšie vzdelávanie učiteľov vzdelávacej oblasti Človek a svet práce.

Literatúra

- Bratová, M. (2025) Návrh sady didaktických testov pre technické odborné predmety. Nitra: UKF. (Záverečná práca)
- Ďuriš, M., Stadtrucker, R., (2019). Stratégie a postupy vyučovania podporujúce formatívne hodnotenie žiakov v predmete technika v 6. – 9. ročníku Základnej školy. In *Journal of Technology and Information Education*, roč. 2019, č. 2, s. 47 – 57, ISSN 1803-537X. Dostupné na: <https://jtie.upol.cz/pdfs/jti/2019/02/04.pdf>
- Petlák, E. (2004). Všeobecná didaktika. Druhé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo Iris. 311 s. ISBN 80-89018-64-5
- Štátny vzdelávací program pre základné vzdelávanie. Dostupné na internete: https://www.minedu.sk/data/files/11808_statny-vzdelavaci-program-pre-zakladne-vzdelavanie-cely.pdf
- Stebila, J., Ďuriš, M., Novák, D., Očkajová, A., Lukáčová, D., Depešová, J., Žáčok, Ľ., Kvasnová, P. (2020). Didaktika pre učiteľov predmetu Technika. Banská Bystrica: Belianum. Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici. 398 s. ISBN 978-80-557-1754-8
- Turek, I. (1990). Didaktika technických predmetov. Druhé vydanie. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo. 244 s. ISBN 80-08-00587-4
- Turek, I. (1995). Didaktické testy (Kapitoly z didaktiky). Druhé vydanie. Bratislava: Metodické centrum v Bratislave. 90 s. ISBN 80-88796-99-7
- Vaněček, D., Dobrovská, D., Duchovičová, J., Kozík, T., Svoboda, E., Švarcová, I. (2016). Didaktika technických odborných predmětů. Praha: České vysoké učení technické v Praze. 500 s. ISBN 978-80-01-05991-3
- Veselá, A. (2024). Povědomí žáků devátých tříd o lidském těle. Bakalárska práca. Plzeň: Západočeská univerzita. 69 s. Dostupné z: <https://naos-be.zcu.cz/server/api/core/bitstreams/a749a97a-eb15-4fb6-be12-d6971010f33d/content>
- Vnuková, P. (2011). Didaktický test ako nástroj kontroly žiakov vo vyučovaní fyziky. Diplomová práca. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave. 64 s. Dostupné z: https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/studium/ukazky_zaverecnych_prac/Vnukova_dp.pdf

Kontakt:

doc. PaedDr. Gabriel Bánesz, PhD.

Katedra techniky a informačných technológií
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Dražovská cesta 4, 949 74 Nitra
Slovenská republika
E-mail: gbanesz@ukf.sk

Mgr. Kristína Komárová

Katedra techniky a informačných technológií
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Dražovská cesta 4, 949 74 Nitra
Slovenská republika
E-mail: kristina.komarova@ukf.sk

Ing. Miroslava Bratová

Katedra techniky a informačných technológií
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Dražovská cesta 4, 949 74 Nitra
Slovenská republika
E-mail: miroslava.brathova@student.ukf.sk